

نيوكت لاثم ىل ع Cross-Stack EtherChannel لوحم Catalyst 3750

المحتويات

- [المقدمة](#)
- [المتطلبات الأساسية](#)
- [المتطلبات](#)
- [المكونات المستخدمة](#)
- [الاصطلاحات](#)
- [النظرية الأساسية](#)
- [بروتوكول التحكم في تجميع الارتباطات \(LACP\) وبروتوكول تجميع المنافذ \(PAgP\)](#)
- [حزم المحولات و EtherChannel](#)
- [إرشادات التكوين](#)
- [التكوين](#)
- [الرسم التخطيطي للشبكة](#)
- [التكوينات](#)
- [التحقق من الصحة](#)
- [استكشاف الأخطاء وإصلاحها](#)
- [معلومات ذات صلة](#)

المقدمة

يزود هذا وثيقة عينة تشكيل ل التشكيل من cross-stack EtherChannel على cisco مادة حفازة 3750 مفتاح أن يركض @cisco IOS نظام برمجية. يمكن أن يسمى EtherChannel سريع EtherChannel أو gigabit EtherChannel. هذا يعتمد على سرعة القارن أو ميناء أن يكون استعملت أن يشكل الكومة المشتركة EtherChannel.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

أسست المعلومة في هذا وثيقة على المادة حفازة 3750 مفتاح أن يركض cisco ios برمجية إطلاق 12.2(25)sec.

تم إنشاء المعلومات الواردة في هذا المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كانت شبكتك مباشرة، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر.

راجع اصطلاحات تلميح Cisco التقنية للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات.

النظرية الأساسية

في هذا وثيقة، حزمت هذا قارن ل الكومة المشتركة EtherChannel:

- واجهتان Gigabit Ethernet لأحد المحولات من السلسلة Catalyst 3750 switches
 - واجهة جيغابت إيثرنت لمحول آخر من Catalyst 3750 switch من المكس نفسه
 - ثلاث واجهات Gigabit Ethernet على محول Catalyst 3750 من مكس مختلف
- تم تصميم تقنية Cisco StackWise للاتصال البيئي باستخدام مسارين للتدوير على نحو عكسي بسعة 16 جيغابت لكل منهما. من أجل موازنة حركة مرور البيانات بكفاءة، يتم تخصيص الحزم بين هذين المسارين العقارين للتدوير العكسي، والتي تقوم بإنشاء اتصال بيني 32 جيغابت. هناك ممر مزدوج من أي ميناء إلى أي آخر ميناء ضمن المادة حفازة 3750 كومة. لذلك، ضمنت الحد الأقصى لوقت العمل لأن هناك دائما مسار بديل متاح إذا حدث فشل في أي من المسارين. المادة حفازة 3750 يساند:
- EtherChannel عبر المكس
 - وصلة عبر مجموعة الصفيقات (مع تجاوز الفشل في الثانية الفرعية)
 - مسارات متساوية التكلفة عبر المكس عبر محولات مختلفة في المكس

بروتوكول التحكم في تجميع الارتباطات (LACP) وبروتوكول تجميع المنافذ (PAgP)

يتلقى EtherChannels تشكيل آلي مع إما ميناء تراكم بروتوكول (PAgP) أو خطوة تراكم تحكم بروتوكول (LACP). PAgP هو بروتوكول خاص من Cisco يمكنك تشغيله فقط على محولات Cisco وعلى تلك المحولات التي يرخص لها البائعون بدعم PAgP. يحدد IEEE 802.3ad بروتوكول التحكم في تجميع الارتباطات (LACP). يسمح بروتوكول التحكم في تجميع الارتباطات (LACP) لمحولات Cisco بإدارة قنوات الإيثرنت بين المحولات التي تطابق بروتوكول 802.3ad.

لا يمكن تمكين PAgP على EtherChannels للمكس المشترك بينما يتم دعم LACP على EtherChannels للمكس المشترك من برنامج Cisco IOS الإصدار 12.2(25)SEC والإصدارات الأحدث. تبديل واجهات حزم LACP فقط مع واجهات الشركاء مع تكوين الوضع النشط أو السلبي. يمكنك تكوين ما يصل إلى 16 منفذا لتكوين قناة. ثمانية من المنافذ في الوضع النشط، الثمانية الأخرى في وضع الاستعداد. عندما يفشل أي واحد من الميناء نشط، إستعداد ميناء يصبح نشط. الواجهات مع تكوين الوضع فوق لا تتبادل حزم PAgP أو LACP.

يتم دعم أوضاع EtherChannel هذه على EtherChannel للمكس التبادلي:

- active-يضع الواجهة في حالة التفاوض النشط، حيث تبدأ الواجهة المفاوضات مع الواجهات الأخرى بإرسال حزم LACP.
- passive-يضع واجهة في حالة تفاوض سلبي، حيث تستجيب الواجهة لحزم LACP التي تتلقاها الواجهة، ولكنها لا تبدأ تفاوض حزمة LACP. يقلل هذا الإعداد من نقل حزم LACP إلى الحد الأدنى.
- in-يفرض الواجهة داخل EtherChannel بدون PAgP أو LACP. مع ال فوق أسلوب، EtherChannel usable يتواجد فقط عندما قارن مجموعة في ال فوق أسلوب يتلقى توصيل إلى آخر قارن مجموعة في ال فوق أسلوب.

حزم المحولات و EtherChannel

إذا فشل عضو المكس الذي يحتوي على منافذ مشاركة في EtherChannel أو ترك المكس، فإن مدير المكس يزيل منافذ عضو المكس الغاشلة من EtherChannel. بقية ميناء من EtherChannel، إن أي، يستمر أن يزود

عندما تتم إضافة محول إلى مكس حالي، يستقبل المحول الجديد التكوين الجاري تشغيله من مدير المكس ويحدث نفسه مع تكوين المكس المرتبط ب EtherChannel. يستلم عضو المكس أيضا معلومات التشغيل (قائمة المنافذ التي تكون قيد التشغيل أعضاء في قناة ما).

عندما يندمج حزمان لديهما EtherChannels مكونة بينهما، ينتج منافذ تكرر ذاتي. تقوم الشجرة المتفرعة باكتشاف هذا الشرط وتعمل وفقا لذلك. لا يتأثر أي تكوين PAgP أو LACP على مكس محول رابع، ولكن يتم فقد تكوين PAgP أو LACP على مكس المحولات الخاسرة بعد إعادة تمهيد المكس.

باستخدام PAgP، إذا فشل مدير المكس أو ترك المكس، يتم اختيار مدير مكس جديد. لا يتم تشغيل إعادة تقارب الشجرة المتفرعة ما لم يكن هناك تغيير في النطاق الترددي EtherChannel. يقوم مدير المكس الجديد بمزامنة تكوين أعضاء المكس مع تكوين مدير المكس. لا يتأثر تكوين PAgP بعد تغيير مدير مكس ما لم يكن ل EtherChannel منافذ قائمة على مدير المكس القديم.

باستخدام LACP، يستخدم معرف النظام عنوان MAC للمكس من مدير المكس، وإذا تغير مدير المكس، يمكن تغيير معرف نظام LACP. إذا تغير LACP System-id، فستقوم EtherChannel بالكامل برفرقة، وسيكون هناك إعادة تقارب STP. أستخدم أمر المؤقت [stack-mac الدائم](#) للتحكم في ما إذا كان عنوان MAC للمكس يتغير أم لا أثناء تجاوز فشل أساسي.

إرشادات التكوين

اتبع الإرشادات الخاصة ب EtherChannel عبر المكس:

- ل EtherChannel cross-stack تشكيل، ضمنت أن كل ميناء مستهدف ل EtherChannel إما شكلت ل LACP أو شكلت يدويا أن يكون في مجموعة القناة. أستخدم وضع *channel-group channel-group-number* على أمر تكوين الواجهة لتكوين المنافذ يدويا لتكون في مجموعة القنوات. لا يساند ال PAgP بروتوكول على cross-stack EtherChannels.
 - إذا تم تكوين EtherChannel عبر المكس وقطاعات مكس المحولات، يمكن أن تحدث حلقات ومشكلات إعادة التوجيه.
 - قم بتكوين EtherChannel عبر المكس بما يصل إلى منفذي وحدة إيثرنت بسرعة 10 جيجابت.
- أحلت [EtherChannel تشكيل guidelines](#) ل قائمة كاملة من guidelines المتعلقة ب EtherChannel تشكيل.

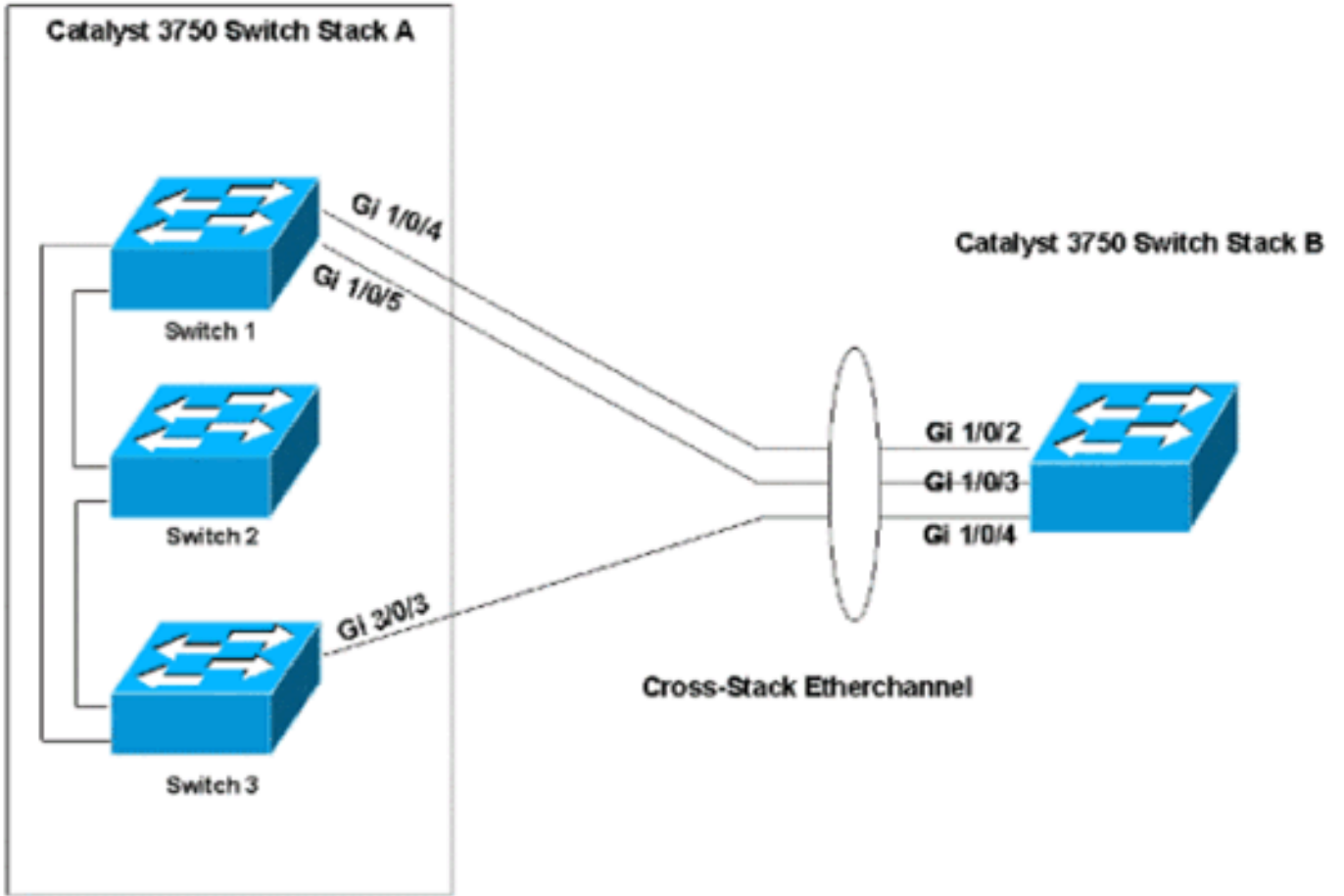
التكوين

في هذا القسم، تُقدّم لك معلومات تكوين الميزات الموضحة في هذا المستند.

ملاحظة: أستخدم [أداة بحث الأوامر](#) (للعلماء المسجلين فقط) للحصول على مزيد من المعلومات حول الأوامر المستخدمة في هذا القسم.

الرسم التخطيطي للشبكة

يستخدم هذا المستند إعداد الشبكة التالي:



في الرسم التخطيطي للشبكة هذا، هناك حزمتا محول Catalyst 3750، المكسد A و Stack B. للمكدس A ثلاثة أعضاء من المحول، والمكدس B به عضو محول واحد فقط. يتم تكوين EtherChannel مع منفذين على المحول 1 ومنفذ واحد على المحول 3 من المكسد A. تتصل هذه المنافذ بالمنافذ الثلاثة في المكسد B.

يتم استخدام إعداد الشبكة لتكوين المنافذ كمنافذ خطوط اتصال.

التكوينات

يستخدم هذا المستند التكوينات التالية:

- [شكلت عبر كومة EtherChannel دون PAGP أو LACP](#)
- [تكوين EtherChannel عبر المكسد باستخدام LACP](#)

شكلت عبر كومة EtherChannel دون PAGP أو LACP

يزود هذا تشكيل مثال ال cross-stack EtherChannel تشكيل إن أنت إيقاف PAGP أو LACP:

Catalyst 3750 Switch Stack A المحول
<pre> 3750switchstackA(config)#interface range gigabitethernet 1/0/4 - 5 3750switchstackA(config-if-range)#channel-group 1 mode on This command creates the port channel 1 interface. ---! Because the mode !--- is configured ON, both the PAGP and LACP are disabled on these ports. !--- Issue the </pre>

```

channel-group command first, before you enter any other
commands on these !--- interfaces. Any commands that you
issue on these interfaces after you issue the !---
channel-group command are added to the port channel
interface automatically. !--- If you configure the port
with all the commands and you issue the channel-group !-
-- command last, the port channel interface is created
but does not have any !--- configurations. You must then
add the other commands to the port channel interface !--
.- manually

```

```

3750switchstackA(config-if-range)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchstackA(config-if-range)#switchport mode trunk

3750switchstackA(config)#interface gigabitethernet 3/0/3
3750switchstackA(config-if)#channel-group 1 mode on
3750switchstackA(config-if)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchstackA(config-if)#switchport mode trunk

```

B حزمة المحول Catalyst 3750

```

3750switchstackB(config)#interface range gigabitethernet
1/0/2 - 4
3750switchst(config-if-range)#channel-group 1 mode on
3750switchst(config-if-range)#switchport
3750switchst(config-if-range)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchst(config-if-range)#switchport mode trunk

```

أنت تستطيع دقق EtherChannel وضع بهذه الطريقة:

```

3750switchstackA#show interfaces port-channel 1

(Port-channel1 is up, line protocol is up (connected
(Hardware is EtherChannel, address is 0015.c6c1.3003 (bia 0015.c6c1.3003
,MTU 1500 bytes, BW 300000 Kbit, DLY 100 usec
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Full-duplex, 100Mb/s, link type is auto, media type is unknown
input flow-control is off, output flow-control is unsupported
Members in this channel: Gi1/0/4 Gi1/0/5 Gi2/0/3
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:01, output 00:07:06, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
(Output queue: 0/40 (size/max
minute input rate 1000 bits/sec, 2 packets/sec 5
minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5
packets input, 191872 bytes, 0 no buffer 2080
(Received 1638 broadcasts (0 multicast
runts, 0 giants, 0 throttles 0
input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored 0
watchdog, 1616 multicast, 0 pause input 0
input packets with dribble condition detected 0
packets output, 261916 bytes, 0 underruns 3242
output errors, 0 collisions, 7 interface resets 0
babblers, 0 late collision, 0 deferred 0
lost carrier, 0 no carrier, 0 PAUSE output 0
output buffer failures, 0 output buffers swapped out 0

```

3750switchstackA#show etherchannel summary

Flags: D - down P - in port-channel
I - stand-alone s - suspended
(H - Hot-standby (LACP only)
R - Layer3 S - Layer2
U - in use f - failed to allocate aggregator
u - unsuitable for bundling
w - waiting to be aggregated
d - default port

Number of channel-groups in use: 1

Number of aggregators: 1

Group	Port-channel	Protocol	Ports
(Po1(SU)	-	Gi1/0/4(P) Gi1/0/5(P) Gi2/0/3(P)	1

ملاحظة: يبدي هذا مثال الخطأ رسالة أن يعرض عندما يحاول أنت أن يشكل EtherChannel مع PAgP:

```
Catalyst 3750 Switch Stack A المحول

3750switchstackA(config)#interface range gigabitEthernet
                               1/0/4 - 5
3750switchstackA(config-if-range)#channel-group 1 mode
                               desirable
3750switchstackA(config-if-range)#switchport trunk
                               encapsulation dot1q
3750switchstackA(config-if-range)#switchport mode trunk

3750switchstackA(config)#interface gigabitEthernet 3/0/3
3750switchstackA(config-if)#channel-group 1 mode
                               desirable

With PAgP enabled, all ports in the Channel should%
                               belong to the same switch
Command rejected (Port-channel1, Gi2/0/3): Invalid
                               etherchnl mode
```

تكوين EtherChannel عبر المكس باستخدام LACP

يبدي هذا مثال التشكيل من EtherChannel عندما أنت يمكن LACP. أدنى إصدار من IOS يدعم LACP في cross-stack EtherChannel هو cisco ios برمجية إطلاق 12.2(25)sec. يستعمل هذا مثال ال نشط أسلوب LACP تشكيل:

```
Catalyst 3750 Switch Stack A المحول

3750switchstackA(config)#interface range gigabitEthernet
                               1/0/4 - 5
3750switchstackA(config-if-range)#channel-group 1 mode
                               active
This creates port channel 1 and configures it with ---!
LACP. 3750switchstackA(config-if-range)#switchport trunk
                               encapsulation dot1q
3750switchstackA(config-if-range)#switchport mode trunk
```

```

3750switchstackA(config)#interface gigabitethernet 3/0/3
3750switchstackA(config-if)#channel-group 1 mode active
3750switchstackA(config-if)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchstackA(config-if)#switchport mode trunk

```

حزمة المحول 3750 Catalyst B

```

3750switchstackB(config)#interface range gigabitethernet
1/0/2 - 4
3750switchst(config-if-range)#channel-group 1 mode
active
3750switchst(config-if-range)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchst(config-if-range)#switchport mode trunk

```

أنت تستطيع دقت EtherChannel وضع بهذه الطريقة:

```
3750switchstackA#show interfaces port-channel 1
```

```

(Port-channel1 is up, line protocol is up (connected
(Hardware is EtherChannel, address is 0015.c6c1.3003 (bia 0015.c6c1.3003
,MTU 1500 bytes, BW 300000 Kbit, DLY 100 usec
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Full-duplex, 100Mb/s, link type is auto, media type is unknown
input flow-control is off, output flow-control is unsupported
Members in this channel: Gi1/0/4 Gi1/0/5 Gi2/0/3
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:01, output 00:01:09, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
(Output queue: 0/40 (size/max
minute input rate 1000 bits/sec, 1 packets/sec 5
minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5
packets input, 236478 bytes, 0 no buffer 2628
(Received 2112 broadcasts (0 multicast
runts, 0 giants, 0 throttles 0
input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored 0
watchdog, 2090 multicast, 0 pause input 0
input packets with dribble condition detected 0
packets output, 280241 bytes, 0 underruns 3398
output errors, 0 collisions, 7 interface resets 0
babbles, 0 late collision, 0 deferred 0
lost carrier, 0 no carrier, 0 PAUSE output 0
output buffer failures, 0 output buffers swapped out 0

```

```
3750switchstackA#show etherchannel 1 summary
```

```

Flags: D - down          P - in port-channel
I - stand-alone s - suspended
(H - Hot-standby (LACP only
R - Layer3          S - Layer2
U - in use          f - failed to allocate aggregator
u - unsuitable for bundling
w - waiting to be aggregated
d - default port

```

```

Number of channel-groups in use: 1
Number of aggregators:          1

```

Group	Port-channel	Protocol	Ports
(Po1(SU)	LACP	Gi1/0/4(P) Gi1/0/5(P) Gi2/0/3(P	1

يوضح هذا المثال تكوين LACP للوضع الخامل-النشط:

```

Catalyst 3750 Switch Stack A المحول

3750switchstackA(config)#interface range gigabitEthernet
                               1/0/4 - 5
3750switchstackA(config-if-range)#channel-group 1 mode
                               passive
3750switchstackA(config-if-range)#switchport trunk
                               encapsulation dot1q
3750switchstackA(config-if-range)#switchport mode trunk

3750switchstackA(config)#interface gigabitEthernet 3/0/3
3750switchstackA(config-if)#channel-group 1 mode passive
3750switchstackA(config-if)#switchport trunk
                               encapsulation dot1q
3750switchstackA(config-if)#switchport mode trunk

حزمة المحول Catalyst 3750 B

3750switchstackB(config)#interface range gigabitEthernet
                               1/0/2 - 4
3750switchst(config-if-range)#channel-group 1 mode
                               active
3750switchst(config-if-range)#switchport trunk
                               encapsulation dot1q
3750switchst(config-if-range)#switchport mode trunk

```

أنت تستطيع دققت EtherChannel وضع بهذه الطريقة:

```

3750switchstackA#show interfaces port-channel 1

(Port-channel1 is up, line protocol is up (connected
(Hardware is EtherChannel, address is 0015.63f6.b704 (bia 0015.63f6.b704
,MTU 1500 bytes, BW 300000 Kbit, DLY 100 usec
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Full-duplex, 100Mb/s, link type is auto, media type is unknown
input flow-control is off, output flow-control is unsupported
Members in this channel: Gi1/0/4 Gi1/0/5 Gi2/0/3
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:00, output 00:07:33, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
(Output queue: 0/40 (size/max
minute input rate 1000 bits/sec, 2 packets/sec 5
minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5
packets input, 302216 bytes, 0 no buffer 3436
(Received 2807 broadcasts (0 multicast
runts, 0 giants, 0 throttles 0
input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored 0
watchdog, 2785 multicast, 0 pause input 0
input packets with dribble condition detected 0
packets output, 306875 bytes, 0 underruns 3632
output errors, 0 collisions, 7 interface resets 0

```



```
babbles, 0 late collision, 0 deferred 0
lost carrier, 0 no carrier, 0 PAUSE output 0
output buffer failures, 0 output buffers swapped out 0
```

```
3750switchstackA#show etherchannel 1 summary
```

```
Flags: D - down          P - in port-channel
       I - stand-alone  s - suspended
       (H - Hot-standby (LACP only)
       R - Layer3       S - Layer2
U - in use      f - failed to allocate aggregator
                u - unsuitable for bundling
                w - waiting to be aggregated
                d - default port
```

```
Number of channel-groups in use: 1
Number of aggregators:           1
```

```
-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Group  Port-channel  Protocol  Ports
-----+-----+-----+-----+-----+-----+
(Po1(SU)      LACP      Gi1/0/4(P) Gi1/0/5(P) Gi2/0/3(P)  1
```

التحقق من الصحة

استخدم هذا القسم لتأكيد عمل التكوين بشكل صحيح.

تدعم أداة مترجم الإخراج (للعلماء المسجلين) فقط) بعض أوامر show. استخدم أداة مترجم الإخراج (OIT) لعرض تحليل مخرَج الأمر show .

أصدرت هذا أمر in order to دقت الميناء قناة في مادة حفازة 3750 مفتاح أن يركض cisco ios نظام برمجية:

- أبيت قارن ميناء-`[channel [channel-group-number]`
- ملخص عرض `[EtherChannel [channel-group-number]`

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

لا تتوفر حاليًا معلومات محددة لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها لهذا التكوين.

معلومات ذات صلة

- يعجز أن يخلق أكثر من إثني عشر قناة على المادة حفازة 3750 كومة يستعمل cisco شبكة مساعد (.)
- عينة تشكيل: EtherChannel بين مادة حفازة مفتاح يركض CatOS و cisco ios برمجية
- EtherChannel بين مادة حفازة sery 3750/3560/3550 مفتاح ومادة حفازة يركض cisco ios نظام برمجية
- تشكيل مثال
- عينة تشكيل: EtherChannel بين مادة حفازة مفتاح يركض CatOS
- يشكل EtherChannel بين مادة حفازة 2900xl/3500xl مفتاح و CatOS مفتاح
- دعم منتجات المحولات
- دعم تقنية تحويل شبكات LAN
- الدعم التقني والمستندات - Cisco Systems

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة مادختساب دن تسمل اذة Cisco تمةرت
ملاعلاء انء مء مء نمة دختسمل معد و تمة مء دقتل ةر شبل او
امك ةق قء نوك ت نل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مء ءرء. ةصاأل مء تءل ب
Cisco ةللخت. فرتمة مچرت مء دقء ةللأل ةل فارتحال ةمچرتل عم لاعل او
ىل إأمءءاد ءوچرلاب ةصوء و تامةرتل هذه ةقء نء اهءل وئس م Cisco
Systems (رفوتم طبارل) ةل صأل ةل ءل ءن إل دن تسمل